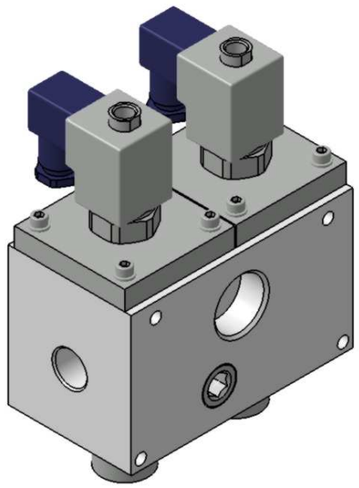
# Manuel d'installation et d'entretien

## Electrodistributeur contrôlé pour utilisation dans des systèmes relatifs à la sécurité

## Dénomination du produit : VV3CH5-5D-06G-X65A

Composant de sécurité selon la définition de la Directive pour les machines 2006/42/EC article 2c



Lors de coupure d'air sur un système pneumatique , cette fonction permet d'échapper les contre-pressions tout en protégeant la machine. Lorsqu'il est intégré correctement à un système de sécurité adéquat, le clapet est compatible pour une utilisation en Catégorie 4 PL e, selon la définition de la norme EN ISO 13849-1:2008.

## 1 Consignes de sécurité

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessées et/ou d'endommager les équipements.

- Afin de garantir la correcte manipulation de ce produit, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils relatifs avant utilisation.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.
- Ces consignes indiquent le niveau de danger potentiel avec les étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Celles-ci sont suivies de consignes de sécurité importantes qui doivent être soigneusement appliquées.

Pour assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité de ce manuel et du catalogue de produits doivent être respectées, ainsi que toutes les autres pratiques de sécurité correspondantes.

| | |
|---|---|
| ⚠ **Précaution** | Indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves. |
| ⚠ **Attention** | Indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. |
| ⚠ **Danger** | Indique un risque potentiel de niveau élevé qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. |

## 1 Consignes de sécurité (suite)

**⚠ Attention**

- La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui a défini ses caractéristiques.
  Lorsque les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système doit se baser sur les caractéristiques de celui-ci après une série d'analyses et de tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.
- **Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines.**
  L'air comprimé est très dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et l'entretien des systèmes pneumatiques ne doivent être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique et expérimentées.
- **N'intervenez jamais sur des machines ou composants pneumatiques sans vous être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
  1) L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués que si ces équipements ont été mis en "sécurité".
  2) Si un équipement doit être déplacé, vérifiez le processus de sécurité indiqué ci-dessus. Coupez les alimentations pneumatique et électrique et purgez complètement l'air comprimé résiduel du système.
  3) Avant de remettre en marche l'équipement, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité afin de prévenir les mouvements brusques du vérin, etc. (alimentez graduellement le système pour créer une contre-pression. Utilisez pour ce faire un micro-démarreur.)
- **Ne pas utiliser ce produit en dehors des caractéristiques. Consultez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :**
  1) Conditions et plages de fonctionnement en dehors des caractéristiques données.
  2) Installations en milieu nucléaire, matériel embarqué, navigation aérienne, train, équipements médicaux ou alimentaires, équipements de loisir, d'applications de presse ou de sécurité.
  3) Équipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme ou les animaux.
- Ce produit doit être utilisé dans une pièce relative à la sécurité d'un système de contrôle et peut fournir la fonction de sécurité en rapport à la catégorie indiquée dans la Déclaration de conformité, pour une utilisation correcte. Tout système utilisant ce produit doit être conçu et validé par une personne correctement qualifiée et responsable afin de répondre aux exigences des normes adéquates, des lois et règlements applicables à l'équipement dans lequel il est installé.
- **Longues périodes d'activation continue**
  Pour les applications telles que le montage d'un distributeur sur un panneau de commande, assurez-vous que la radiation de la chaleur ne dépasse pas la température d'utilisation spécifiée.
- **Ne pas démonter et ne pas modifier le produit et les usinages supplémentaires. Vous pouvez vous blesser et/ou provoquer des accidents.**

**⚠ Précaution**

- Assurez-vous que le système d'alimentation d'air est filtré à 5µm minimum.

## 2 Caractéristiques

### 2.1 Caractéristiques de l'embase

| | |
|---|---|
| Modèle | VV3CH5-5D-06G-X65A |
| Structure | Distributeur à clapet à pilote interne |
| Action | Normalement fermé |
| Méthode de rappel | Rappel ressort et clapet équilibré |
| Fluide | Air |
| Pression d'épreuve | 6 MPa |
| Pression de fonctionnement | 2 à 4 MPa |
| Temp. d'util. du fluide et amb. | 5 à 80℃ (1) |
| Lubrification | Non requise (2) |
| Fréquence de fonctionnement max. | 0.5 Hz |
| Fréquence de fonctionnement min. | 1 par semaine (3) |
| Cycle de service | Continu (sujet à la fréquence d'utilisation minimum) |
| Temps de réponse – on/off | Voir 2.9.3.1 (7) |
| Résistance aux chocs / vibrations | 300/50 $m/s^2$ (4,5) |
| Qualité de l'air | 5 µm de filtration min. |
| Milieu | Utilisation interne uniquement |
| Protection (distributeur pilote) | IP 40 |
| $B10_d$ pour le calcul $MTTF_d$ | 14,900,000 cycles (6) |
| Temps de mission | 14,900,000 cycles (6) |
| Diamètre de l'orifice | Ø 23 |
| Surface effective lorsque les deux distributeurs fonctionnent (1-2) | 155 $mm^2$ |
| Surface effective lors de l'échappement du distributeur V2 (normal) (2-3) | 210 $mm^2$ |
| Surface effective lorsque de l'échappement du distributeur V1 (dysfonctionnement du V2) (2-3) | 155 $mm^2$ |
| Matière du corps | Aluminium |
| Matière du joint | Elastomère polyuréthane |
| Sens de montage | Libre |
| Tension | 24 VDC |
| Variation de tension admissible | ± 10% de la tension nominale |
| Connexion électrique | DIN EN 175301-803 Formulaire A |
| Classe d'isolation de la bobine | Type B |
| Consommation électrique | 5W par distributeur pilote |
| Protection de circuit | Aucun |

#### 2.1.1 Notes

Contre-pression maximum admissible sur l'orifice 2 de 1.0MPa.

1) Assurez que l'humidité ne gèle pas.
2) Si un lubrifiant est utilisé, employez l'huile hydraulique de Classe 1 ISO VG32.
3) Le clapet doit être activé/désactivé au moins une fois par semaine.
4) Résistance aux impacts:
   - Aucun dysfonctionnement suite aux tests de chocs (au moyen d'appareil de test d'impacts).
   - Le test a été réalisé dans les sens axial et à angle droit du distributeur principal et de l'armature à l'état aussi bien activé que non activé.
5) Résistance aux vibrations :
   - Aucun dysfonctionnement lorsque soumis au balayage de fréquence 45 et 2000 Hz.
   - Test réalisé à la direction de l'axe et des angles droits du distributeur et de l'armature, activé et non activé (condition initiale).
6) Selon la norme de sécurité. Voir la note des sections 2.9.5 et 2.9.6.
7) Le corps de l'embase est IP30.

### 2.2 Caractéristiques de débit (valeurs indicatives)

| | 1→2 (P→A) (lors du fonctionnement des deux distributeurs) |
|---|---|
| Pression d'alimentation 4MPa<br>Pression de sortie 3.8MPa | Débit L/min (ANR) |
| | 27970* |

| | 2→3 (A→R) Lors de l'échappement du V2 | 2→3 (A→R) (Lors de l'échappement du V1) |
|---|---|---|
| Pression d'alimentation 4MPa<br>Pression de sortie 0MPa | Débit L/min (ANR) | Débit L/min (ANR) |
| | 103320* | 76260* |

*Valeurs basées sur le calcul

Veuillez noter que le flux d'approvisionnement en air s'effectue de l'orifice 1 à l'orifice 2 et que l'échappement s'effectue de l'orifice 2 à l'orifice 3. Les raccords sur le distributeurs sont clairement identifiés avec les numéros correspondants.

## 2 Caractéristiques (suite)

### 2.3 Caractéristiques du détecteur D-M9PVSDPC

| | |
|---|---|
| Câblage | 3 fils |
| Sortie | PNP |
| Application | Circuit CI/Relais/API |
| Tension d'alimentation | 4.5 à 28Vcc |
| Consommation électrique | 10mA max. |
| Courant de charge admissible max. | 20mA max. (1) |
| Chute de tension interne | 0,8V max. |
| Courant de fuite | 100µA maxi à 24 Vcc |
| Temps de réponse | 1ms maxi |
| Signal lumineux | ON : Led de visualisation rouge |
| Connexion électrique | Connecteur M12 |
| Câble | Câble vinyle résistant aux hydrocarbures<br>Ovale 2.7 3.2, 3 fils de 0.15 mm2 |
| Résistance aux chocs | $1000 m/s^2$ |
| Résistance d'isolation | 50mΩ mini à 500 Vcc méga |
| Surtension admissible | 1000 V AC pendant 1 minute (câble conducteur, entre boîtiers) |
| Température ambiante | -10 à 60 °C |
| Structure de protection | IP67 selon IEC529, JISC0920 |

#### 2.3.1 Notes

1) Selon le tableau D.2 EN ISO 13849-2:2008 le détecteur est déclassé et ne correspond pas aux chiffres indiqués par le fabricant. La charge du détecteur doit être limitée dans l'application afin de conserver la performance de sécurité indiquée, y compris le B10d et le temps de mission.

### 2.4 Caractéristique de sécurité

Fonction de sécurité : Lorsque le clapet est désactivé, le circuit protégé est ventilé vers l'atmosphère.

Le produit est compatible avec la catégorie 4 PL e conformément à la norme de sécurité lorsqu'il est intégré dans un système de sécurité adéquat.

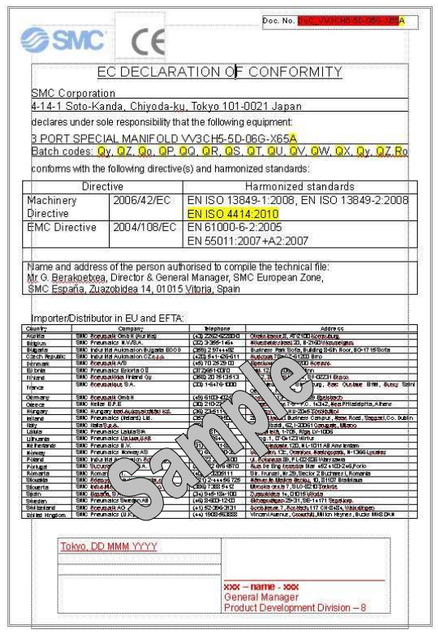
Dans cette section, 'la norme de sécurité' se rapporte à EN ISO 13849-1 et la norme de sécurité de validation se rapporte à EN ISO 13849-2 comme indiqué dans la Déclaration de conformité.

Vous trouverez plus d'informations sur la compatibilité à la norme de sécurité dans la section 2.8.

## 2 Caractéristiques (suite)

### 2.5 Déclaration de conformité

Le contenu de la déclaration de conformité (DoC) utilisé pour ce produit est présenté en exemple ci-dessous. La DoC utilisable sera fournie pour chaque produit.



Doc. No. [redacted]

EC DECLARATION OF CONFORMITY

SMC Corporation
4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 Japan
declares under sole responsibility that the following equipment:
3 PORT SPECIAL MANIFOLD VV3CH5-5D-06G-X65A
Batch codes: Qy, QZ, Qo, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, Qy, QZ,Ro
conforms with the following directive(s) and harmonized standards:

| Directive | | Harmonized standards |
|---|---|---|
| Machinery Directive | 2006/42/EC | EN ISO 13849-1:2008, EN ISO 13849-2:2008 |
| | | EN ISO 4414:2010 |
| EMC Directive | 2004/108/EC | EN 61000-6-2:2005 |
| | | EN 55011:2007+A2:2007 |

Name and address of the person authorised to compile the technical file:
Mr G. Berakoetxea, Directr & General Manager, SMC European Zone,
SMC España, Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain

Importer/Distributor in EU and EFTA:

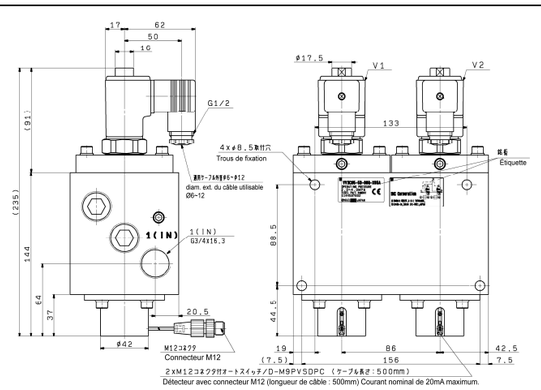
| Country | Company | Telephone | address |
|---|---|---|---|
| Austria | SMC Pneumatik GmbH (Austria) | (43) 2262-62280-0 | Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg |
| Belgium | SMC Pneumatics N.V/S.A. | (32) 3-355-1464 | Nijverheidslaan 22, B-2540 Hove |
| Bulgaria | SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD | (359) 2 974 4492 | Business Park Sofia, Building Elevel, Floor, BG-1715 Sofia |
| Czech Republic | SMC Industrial Automation CZ s.r.o. | (420) 541-426-611 | Hudcova 78a, CZ-61200 Brno |
| Denmark | SMC Pneumatik A/S | (45) 70 25 29 00 | Knarrevej 8, DK-2605 Brøndby |
| Estonia | SMC Pneumatics Estonia OÜ | (372) 651 0370 | Laki 12, EE-10621 Tallinn |
| Finland | SMC Pneumatiikka Finland Oy | (358) 207 513 513 | PL 72, FIN-02031 ESPOO |
| France | SMC Pneumatique, S.A. | (33) 1-64-76-1000 | 1, Boulevard de Strasbourg, Parc Ozone, Bât. Ouest, 93160 Noisy-le-Grand |
| Germany | SMC Pneumatik GmbH | (49) 6103-4020 | Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach |
| Greece | SMC Hellas E.P.E. | (30) 210-2717265 | 12 Agiou Athanasiou Str., 142 51 Nea Ionia, Athens |
| Hungary | SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft. | (36) 23-511-390 | Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest |
| Ireland | SMC Pneumatics (Ireland) Ltd. | (353) 1-403-9000 | 2 Shannon Business Campus, Shannon, Co. Clare |
| Italy | SMC Italia S.p.A. | (39) 02-92711 | Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, Milano |
| Latvia | SMC Pneumatics Latvia SIA | (371) 781-77-00 | Smerla iela 1, LV-1006 Riga |
| Lithuania | SMC Pneumatics Lietuva,UAB | (370) 5-264-8126 | Ozo g. 10, LT-08234 Vilnius |
| Netherlands | SMC Pneumatics B.V. | (31) 20-531-8888 | De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam |
| Norway | SMC Pneumatics Norway AS | (47) 67-12-90-20 | Vollsveien 13C, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker |
| Poland | SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o. | (48) 22-211-9600 | ul. Konotopska 23, PL-04-235 Warszawa |
| Portugal | SMC Pneumática, S.A. | (351) 226 166 570 | Rua de Eng.º Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto |
| Romania | SMC Romania S.r.l. | (40) 213-205-111 | Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2, Bucharest |
| Slovakia | SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o. | (421) 2-444 56 725 | Námestie Martina Benku, 81, 81107 Bratislava |
| Slovenia | SMC Industrijska Avtomatika d.o.o. | (386) 73 885 412 | Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje |
| Spain | SMC España, S.A. | (34) 945-184-100 | Zuazobidea 14, 01015 Vitoria |
| Sweden | SMC Pneumatics Sweden AB | (46) 8-603 12 00 | Ekhagsvägen 29-31, SE-141 71 Huddinge |
| Switzerland | SMC Pneumatik AG | (41) 52-396-3131 | Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484, Weisslingen |
| United Kingdom | SMC Pneumatics (U.K.) Ltd | (44) 1908-563888 | Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN, UK |

Tokyo, DD MMM YYYY

xxx – name - xxx
General Manager
Product Development Division – 8

Sample

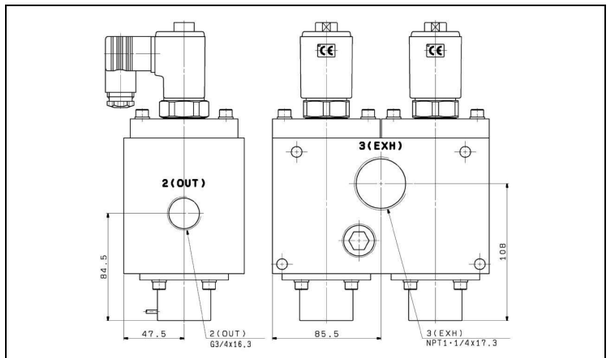
### 2.6 Pièces et connexions




**Vue de gauche** **Vue de face**

* Note : Assurez-vous que les orifices PE ne soient jamais bloqués

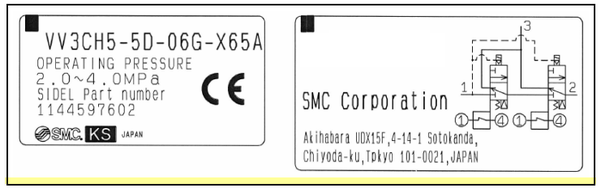
## 2 Caractéristiques (suite)




**Vue de droite** **Vue de derrière**

* Note : Assurez-vous que les orifices PE ne soient jamais bloqués

### 2.7 Étiquette du produit (exemple)



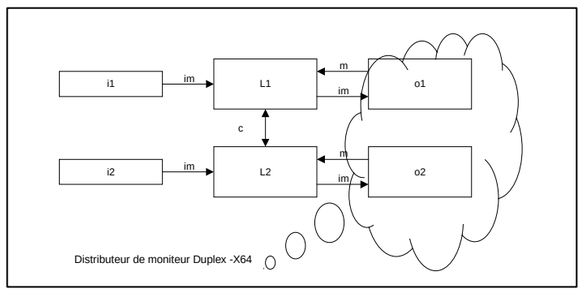

Le code de lot de l'étiquette ci-dessus indique l'année et le mois de construction selon le tableau suivant (par ex. "QQ" = Mar 2012) :

| Construction Année / Mois | Codes de lot de production | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Juin | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
| 2012 | Qo | QP | QQ | QR | QS | QT | QU | QV | QW | QX | Qy | QZ |
| 2013 | Ro | RP | RQ | RR | RS | RT | RU | RV | RW | RX | Ry | RZ |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 2017 | V | VP | VQ | VR | VS | VT | VU | VV | VW | VX | Vy | VZ |

### 2.8 Système de sécurité - informations pour le concepteur du système

#### 2.8.1 Modèle de bloc de système selon la norme de sécurité

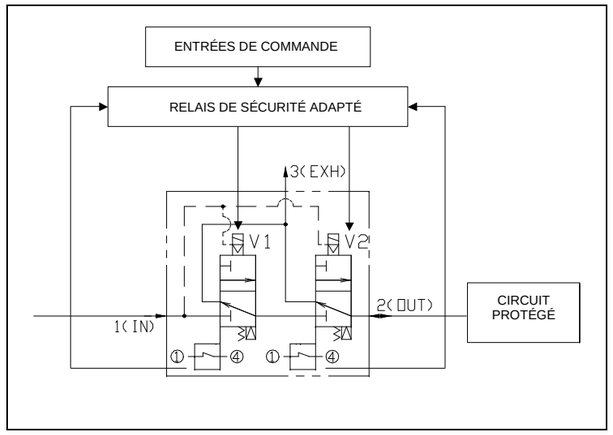
2 canaux : 1 et 2
Entrée ‘i’ et sortie ‘o’ contrôlées par l'élément logique ‘L’.
L'entrée ‘i’ est une initiation qui résultera en une sortie ‘o’ (l'électrodistributeur) devenant actif si autorisé par l'élément logique.
Lorsque la sortie ‘o’ est active, le système protégé fonctionne et les conditions potentiellement dangereuses sont autorisées aussi longtemps que l'entrée ‘i’ est active et l'élément logique est satisfait.
L'élément logique contrôle l'état de la sortie ‘o’ via l'entrée ‘m’ (le distributeur).
L'élément logique pour chaque canal contrôle également l'état de défaillance de l'autre canal via une connexion de contrôle ‘c’.




Distributeur de moniteur Duplex -X64

## 2 Caractéristiques (suite)

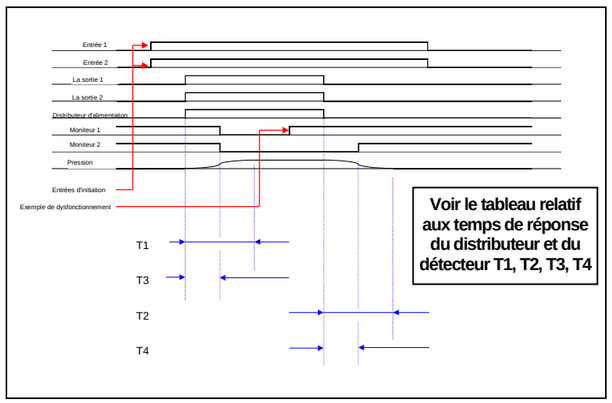
#### 2.8.2 L'interface de système




Le diagramme indique le clapet dans la case en ligne pointillée connectée à un relais de sécurité en mode de canal double selon les principes de la norme de sécurité.

#### 2.8.3 Diagramme de temporisation

Note : Les détecteurs du moniteur sont normalement fermés, c'est-à-dire fermés lorsque indiquant que le système protégé est en état d'évacuation. Les signaux du moniteur indiquent donc 'Élevé' lorsque le système protégé est dans cet état. Lorsque les bobines des deux canaux sont activées par les signaux de sortie, l'air est fourni au système protégé, les contacts du commutateur de surveillance s'ouvrent et les signaux du moniteur se mettent sur 'bas'.




#### 2.8.3.1 Réponse du distributeur

- T1 Les valeurs présentées dans le tableau sont indicatives et dépendent du distributeur et de la conception du système protégé. Elles sont basées sur la pression augmentant à 3.6MPa
- T2 Les valeurs présentées dans le tableau sont indicatives et basées sur la pression diminuant de 4.0MPa à 0.05MPa (voir note 2.8.4).

#### 2.8.3.2 Réponse de détection

- T3 Reportez-vous au tableau
- T4 Reportez-vous au tableau

| Volume | Réponse du distributeur | | Réponse de détection | |
|---|---|---|---|---|
| V, dm³ | T1, ms | T2, ms | T3, ms | T4, ms |
| **0** | 80 | 120 | 60 | 120 |
| **2** | 160 | 265 | 60 | 120 |

**⚠ Précaution**

- Les temps d'échappement expérimentés sur les systèmes seront allongés en condition de panne lorsque seulement 1 canal fonctionne.
- Les temps d'échappement se basent sur des tests en conditions SMC et ne sont pas garantis. Respectez toujours les termes de 2.9.4.

#### 2.8.4 Relation de la performance de débit et de réponse à la fonction de sécurité

Le temps qu'il faut à l'air pour ventiler et éliminer le risque est fonction de :

- La capacité de débit du distributeur.
- La restriction de débit des silencieux fixés sur le distributeur
- Le volume du système protégé
- La pression de l'air dans le système protégé
- Les restrictions de débit dans l'approvisionnement en air et le système protégé

L'utilisateur final doit établir le temps qu'il faut pour ventiler le système de l'application en testant et en assurant que ce temps convient aux exigences du système de sécurité global. Ceci implique la sélection de silencieux adéquats.

La performance du système devra être validée au moyen d'un test après chaque installation pour s'assurer que la performance réelle du distributeur correspond à la fonction de sécurité.

#### 2.8.5 Temps de mission selon la norme de sécurité

La durée de service du produit sera limitée au temps de mission indiqué à la section 2.1. Le temps de mission est donné en cycles, l'utilisateur doit calculer un chiffre équivalent en unités de temps se basant sur le cycle de service de l'application. Après l'expiration du temps de mission du composant, il sera remplacé par une toute nouvelle unité.

#### 2.8.6 MTTFd selon la norme de sécurité

Le B10d du composant donné en section 2.1 est dérivé des informations du produit est se base sur des tests de durée de service spécifiques. L'intégrateur de système devra utiliser ces données pour déterminer MTTFd et le niveau de performance PL du système au moyen des méthodes décrites par la norme de sécurité.

#### 2.8.7 Couverture de diagnostic selon la norme de sécurité

Ce clapet est équipé d'une 'surveillance directe' conforme au Tableau E1 de la norme de sécurité. Lorsqu'il est correctement intégré, ce clapet contribue à une valeur DC minimum de 90% de la fonction de sécurité.

#### 2.8.8 Pannes de causes communes selon la norme de sécurité

Il appartient à l'intégrateur de système d'effectuer une analyse des pannes de causes communes (CCF). Ce clapet est composé de 2 canaux de distributeurs identiques. L'utilisation de ce clapet risque de ne pas permettre le calcul du système permettant d'inclure des points CCF pour la diversité.

## 3 Installation

### 3.1 Installation

**⚠ Attention**

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité. Le manuel doit toujours être à portée de main.
- N'installez pas le produit s'il semble avoir été endommagé durant le transport.
- Le clapet doit être protégé contre la contamination du système en aval lorsque l'air est ventilé par le clapet.
- Ne peignez pas le produit.
- Ne retirez pas et ne couvrez pas les notices d'avertissements ou de caractéristiques imprimées ou apposées sur le produit.
- Prévoyez suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien. Lors de l'installation des produits, prévoyez un espace pour l'entretien.
- Veillez à ce que les connexions de la conduite et des câbles sur l'unité n'entraînent pas de risque résiduel de trébuchement pour les opérateurs ou les personnes en charge de l'entretien du système.
- Arrêtez l'équipement si les fuites d'air augmentent ou si l'équipement ne fonctionne pas correctement.
- Vérifiez les conditions de montage après avoir raccordé l'air et l'électricité. Après l'installation, procédez au test de fuite et de fonctionnement.
- Assurez-vous que les orifices PE et la ventilation du pilote ne soient **jamais** bloqués

### 3.2 Milieu

**⚠ Attention**

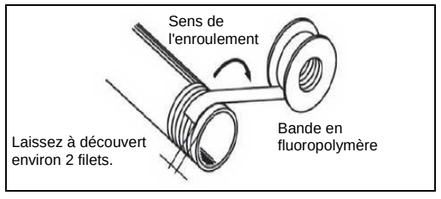
- N'utilisez pas l'équipement dans un environnement contenant des gaz corrosifs, des huiles, du liquide de refroidissement, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts. Familiarisez-vous avec les caractéristiques.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante.
- N'installez pas le produit dans des milieux soumis à des champs magnétiques forts.
  Les détecteurs peuvent présenter des dysfonctionnements et les aimants présents à l'intérieur du distributeur peuvent se démagnétiser.
- N'installez pas le produit dans un milieu EMC non industriel selon la définition de la norme listée dans la Déclaration de conformité.
- Lorsque l'électrodistributeur est monté dans un panneau de commande ou est utilisé durant un long laps de temps, respectez la température ambiante recommandée.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à l'humidité.
  Bien que les détecteurs soient conformes à la norme IEC IP67 (JIS C 0920 construction étanche), l'ensemble distributeur comprenant le détecteur présente un indice IP plus bas pour cette application (voir 2.1).
- N'utilisez pas le produit dans un milieu soumis à des cycles thermiques.
  Consulter SMC si les détecteurs sont utilisés dans un milieu où ils sont soumis à des cycles thermiques autres que les changements normaux de température de l'air ; ils pourraient être endommagés.
- N'utilisez pas le produit à proximité d'unités génératrices de surtension.
  Si des actionneurs à détecteurs statiques sont utilisés à proximité d'unités génératrices d'importantes surtensions (élévateurs, fours à induction à haute fréquence, moteurs, etc.), leurs détecteurs peuvent être détériorés. Evitez les sources de surtension et les croisements de câbles.
- Evitez l'accumulation de poussières de métal et la proximité de substances magnétiques.
  L'accumulation de poussières de métal comme les éclats de soudure, les copeaux ou, la présence de substances magnétiques (attirées par un aimant) à proximité d'un actionneur à détecteur, peut entraîner une perte de la force magnétique de l'actionneur et, par conséquent, un mauvais fonctionnement des détecteurs.

## 3 Installation (suite)

### 3.3 Raccordement

**⚠ Attention**

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc. sont éliminés.
- Lors de l'installation des tubes ou raccordements aux orifices, s'assurer que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccordement.




- Appliquer le couple de serrage spécifié aux raccords.

| Filetage | Couple de serrage N.m |
|---|---|
| **G1/2** | 28 à 30 |
| **G1/8** | 7 à 9 |

- Le clapet doit être protégé contre la contamination du système protégé lorsque l'air est ventilé par le clapet.

### 3.4 Lubrification

**⚠ Précaution**

- Les produits SMC sont lubrifiés à vie en usine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employez de l'huile hydraulique de Classe 1 (sans additifs) ISO VG32. Si vous avez lubrifié le système une fois, vous devrez continuer obligatoirement car le lubrifiant d'origine (lors de la fabrication) aura été éliminé.

### 3.5 Alimentation en air

**⚠ Attention**

- Type de liquides
  Veuillez consulter SMC lorsque vous utilisez le produit dans des applications autres que de l'air comprimé.
- En cas de grande quantité de condensats.
  L'air comprimé fortement chargé en condensats peut entraîner le dysfonctionnement de l'équipement pneumatique. Installez un sécheur d'air ou un séparateur d'air en amont des filtres.
- Soufflage
  Si la condensation dans la cuve de vidange n'est pas vidée régulièrement, la cuve est inondée et la condensation peut entrer par les conduites d'air comprimé L'équipement pneumatique pourrait s'endommager.
  S'il est difficile de vérifier et de déplacer la cuve de vidange, il est recommandé d'installer une cuve de vidange qui se purge automatiquement. Pour la qualité de l'air comprimé, consultez le catalogue Best Pneumatics de SMC.
- Utilisez de l'air propre.
  N'utilisez pas d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques, en sel ou en gaz corrosifs, etc., car il peut entraîner des dysfonctionnements.

## 3 Installation (suite)

**⚠ Précaution**

- Lorsque de l'air extrêmement sec est utilisé comme fluide, il peut se produire une dégradation des propriétés de lubrification à l'intérieur de l'équipement entraînant une perte de fiabilité (ou une durée de vie utile réduite) de l'équipement. Veuillez contacter SMC.
- Installez un filtre à air en amont, près du distributeur. Choisissez un filtre à air dont le degré de filtration est de 5 µm maxi.
- Prenez des mesures pour garantir la qualité de l'air, installez un échangeur AIR/AIR, un sécheur d'air ou un drain d'interception
  L'air comprimé fortement chargé en condensats peut entraîner le dysfonctionnement de l'équipement pneumatique comme des distributeurs.
- En cas d'excès de carbone, installez un filtre micronique en amont du distributeur.
  Si une poussière de carbone excessive est générée par le compresseur, elle peut adhérer à l'intérieur des distributeurs et entraîner un dysfonctionnement. Pour la qualité de l'air comprimé, consultez le catalogue Best Pneumatics de SMC.

- L'alimentation d'air du distributeur doit être assez importante pour le flux transient nécessaire au fonctionnement du distributeur et pour maintenir la pression du pilote à une valeur supérieure à la pression d'utilisation minimale. Minimisez la distance entre le distributeur et l'alimentation d'air et entre le distributeur et le système protégé. Ne placez pas d'appareils entre le distributeur et le système protégé et qui risque d'interférer avec la fonction de sécurité. Les orifices d'échappement du distributeur ne devront jamais être bloqués et devront être protégés de la pénétration d'éléments contaminants grâce à l'emploi d'un silencieux ou d'un appareil adéquat qui n'affecte pas le fonctionnement du distributeur.

### 3.6 Bruit

**⚠ Précaution**

Le distributeur doit être adapté avec des silencieux ou des appareils de réduction du bruit afin de protéger le personnel d'un bruit temporaire lorsque le distributeur est désactivé. La chute de pression des silencieux ou dispositifs sera prise en compte lors de la conception et du test du système d'application pour veiller à ce que la fonction de sécurité est maintenue.

### 3.7 Connexion électrique

**⚠ Précaution**

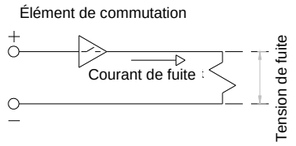
- Lorsque le distributeur est alimenté en électricité, assurez-vous d'appliquer la tension appropriée. Une tension incorrecte peut provoquer des dysfonctionnements ou endommager les bobines.
- Vérifiez si les branchements sont bien corrects après avoir terminé tous les câblages.

#### 3.7.1 Distributeur pilote

Ne dépassez aucune des spécifications indiquées à la section 2 de ce document ou dans le catalogue spécifique du produit.

#### 3.7.1.1 Tension de fuite

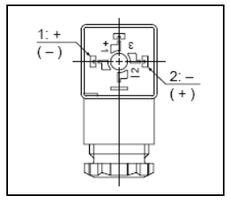
Limitez la quantité de fuite de tension résiduelle à 2% de la tension nominale.




## 3 Installation (suite)

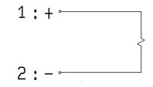
#### 3.7.1.2 Connexions du distributeur pilote

Effectuez les connexions de l'alimentation électrique selon les connexions internes du connecteur DIN indiquées ci-après.



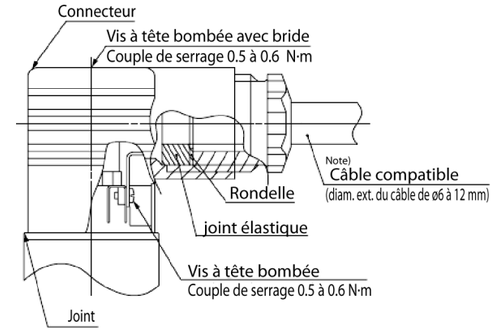

| N° de borne | 1 | 2 |
|---|---|---|
| Terminal DIN | + (-) | - (+) |

* Il n'y a pas de polarité



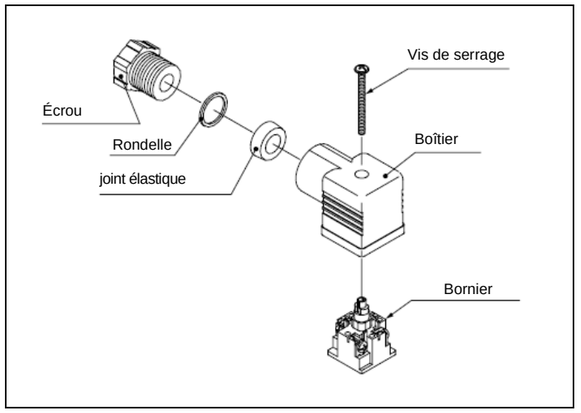

Circuit électrique

- Utilisez des câbles robustes compatibles avec un diamètre extérieur du câble de Ø6 ~ Ø12 mm
- Utilisez les couples de serrage ci-dessous pour chaque section.




Note) Pour un diamètre externe de câble de ø9 à 12 mm, retirez les pièces internes du joint élastique avant l'utilisation.

#### 3.7.1.3 Utilisation du connecteur DIN avec le pilote (Compatible DIN 43650 A)




**Procédure de connexion**

- Desserrez la vis de serrage du haut et ôtez le boîtier du connecteur fixé sur les bornes de la bobine.
- Après avoir retiré la vis de serrage, insérez un tournevis à tête plate, etc. dans la partie inférieure l'obturateur DIN et séparez avec précaution le bornier et le boîtier.
- Desserrez les vis du terminal (vis à tête fendue) sur le bornier, insérez le fil dans la borne selon la méthode de raccordement et fixez correctement avec les vis du terminal.
- Serrez l'écrou pour immobiliser le câble.

## 3 Installation (suite)

**Procédure de modification de l'entrée du câble**

- Après avoir séparé le bornier du boîtier, le sens de l'entrée du câble peut être modifié en fixant le boîtier dans le sens souhaité(4 sens par intervalles de 90°).

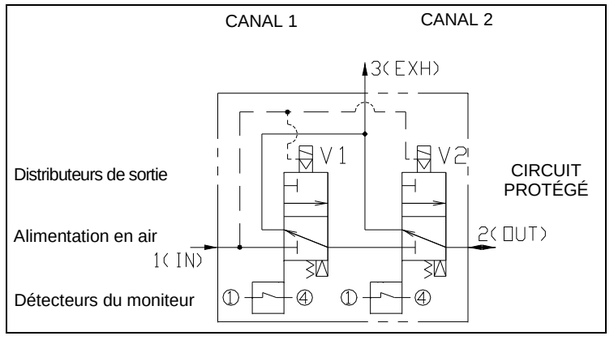
**Précautions**

- Tirez le connecteur à la verticale, jamais de biais.

**Câbles compatibles**

- Utilisez des câbles robustes compatibles avec un diamètre extérieur du câble de Ø6 ~ Ø12 mm

**3.7.2 Détecteur : D-M9PVSDPC**




- Évitez de plier et d'étirer les câbles.

Les câbles pourraient se rompre.

- Vérifiez l'isolation des câbles.

Vérifiez que l'isolation des câbles n'est pas défectueuse (contact avec d'autres circuits, isolation défectueuse entre les bornes, etc.).
Des dommages peuvent survenir suite à l'excès de flux électrique dans le détecteur.

- Ne les branchez pas à une ligne de haute tension.

Ne raccordez les détecteurs ni en parallèle ni en série à une ligne de haute tension. Les circuits comprenant les détecteurs pourraient présenter des dysfonctionnements en raison des interférences avec les lignes de haute tension.

- Evitez les courts-circuits de la charge.

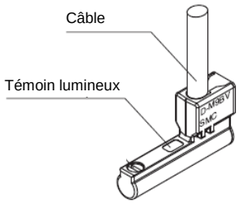
Les détecteurs ne sont pas pourvus de circuit intégré de protection contre les courts-circuits.
Note : si une charge est court-circuitée, le détecteur sera instantanément endommagé par l'excès de courant.

- Éviter les câblages incorrects

Si le câblage est incorrect, les détecteurs seront endommagés.

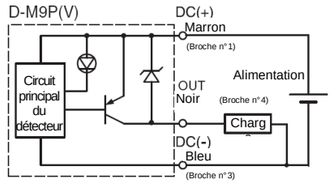
**⚠ Attention**

Les détecteurs sont fixés en permanence lors de la fabrication et ne doivent pas être retirés ou ajustés.

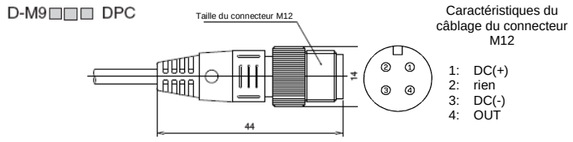



## 3 Installation (suite)

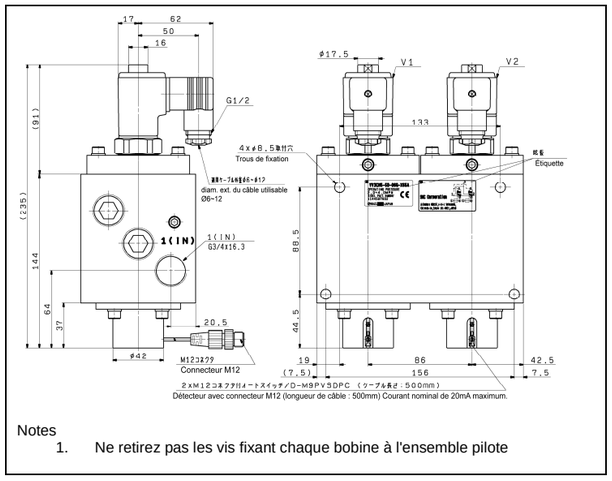
**3.7.2.1 Câblage standard**




**3.7.2.2 Dimensions extérieures et caractéristiques de câblage**




## 4 Dimensions du profil externe (mm)




Notes

1. Ne retirez pas les vis fixant chaque bobine à l'ensemble pilote

**4.1 Montage**

- Orientation de l'installation : libre.
- Le distributeur peut être monté en utilisant 4 vis M8.
- Serrez les vis correctement pour un montage sécurisé. Couple maximum 12 Nm.
- Ne jamais tenir le distributeur par les câbles des détecteurs. Ceci pourrait entraîner une rupture du fils conducteur mais également occasionner des dégâts aux éléments internes du détecteur.

## 5 Entretien

**5.1 Entretien général**

**⚠ Précaution**

- Ne pas suivre les procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé par un personnel qualifié uniquement.
- Avant d'effectuer un entretien, coupez l'alimentation électrique et veillez à interrompre la pression d'alimentation. Vérifiez que l'air est bien relâché dans l'atmosphère.
- Après une installation et un entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'électricité à l'équipement et réalisez les inspections de fonctionnement et de fuites appropriées afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Pièces de rechange. Le seul composant qui peut être remplacé par l'utilisateur est le distributeur pilote. (Voir ci-dessous)

**5.2 Détecteur**

- Confirmez régulièrement que les câbles principaux, le corps ou que la localisation permanente des détecteur ne soient pas endommagés.

**5.3 Distributeur pilote**

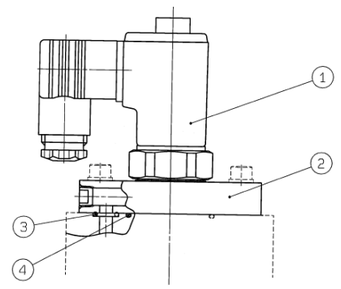
**⚠ Attention**

- N'essayez sous aucun prétexte de changer la bobine du pilote car elle forme partie intégrante du distributeur et cela invaliderait toute garantie SMC.
- Ne retirez pas l'écrou fixant la bobine à l'ensemble pilote

**5.3.1 Distributeur pilote de remplacement VV3CH5-X65-PV-KT**

**⚠ Précaution**

- Assurez qu'aucune contamination ne s'introduisse lors du remplacement du distributeur pilote.
- Replacez uniquement le distributeur pilote avec le VV3CH5-X65-PV-KT fourni à cet effet par SMC. N'essayez pas de remplacer le distributeur pilote avec un autre composant qui pourrait sembler avoir la même fonction.
- Retirez les quatre vis, en fixant le pilote (1) et le capot (2) au distributeur principal, et retirez avec précaution en vous assurant que les joints toriques (3, 4) sont correctement placés.




- Remplacez le pilote en vous assurant que les joints toriques soient positionnés correctement. Après avoir vérifié l'installation des joints toriques, serrez correctement les vis au couple de serrage de 7 à 9 Nm.

## 5 Entretien (suite)

**⚠ Attention**

Le remplacement d'un distributeur pilote ne modifie pas la restriction de temps de mission du clapet principal. Lorsque le distributeur pilote est remplacé, il est de la responsabilité de l'utilisateur final d'assurer que la durée de vie du clapet principal reste sous contrôle afin d'assurer que le clapet principal n'est pas utilisé au-delà de son temps de mission.

**5.4 Test général périodique**

Le produit sera testé pour s'assurer du fonctionnement correct de la fonction de sécurité au moins une fois par mois ou chaque fois que cela est considéré nécessaire par l'utilisateur final. Ce test consistera à faire fonctionner le système de sécurité et à observer les points suivants :

Lorsque le système de contrôle connecté active les bobines :

- Vérifiez que le système connecté en aval peut être correctement pressurisé.
- Vérifiez que la sortie du détecteur soit fermée.
- Vérifiez que lorsqu'un seul canal du système (l'une des bobines) est activé, le système protégé ne se pressurise pas. Vérifiez cela pour les deux canaux.

Lorsque le système de contrôle connecté n'active pas les bobines :

- Vérifiez que les lampes de l'indicateur des bobines ne sont allumées.
- Vérifiez que le système connecté en aval est correctement ventilé vers l'atmosphère et veillez à ce que la condition des silencieux ne cause pas une extension du temps de ventilation.
- Vérifiez que la sortie du détecteur soit ouverte.
- Vérifiez que lorsqu'un seul canal du système (l'une des bobines) est désactivé, le système protégé soit ventilé vers l'atmosphère. Vérifiez cela pour les deux canaux.
- Vérifiez la condition générale du distributeur, en particulier les câbles du détecteur - voir 5.2 et remplacez si nécessaire ou contactez SMC.

**⚠ Attention**

La caractéristique du distributeur nécessite le cyclage de celui-ci (activation puis désactivation) au moins une fois par semaine.

**5.5 Silencieux**

**⚠ Attention**

Veillez à ce que tout silencieux fixé sur le distributeur reste propre et non contaminé lors du fonctionnement car une obstruction affecterait la fonction de sécurité. Ces silencieux doivent être fixés par l'utilisateur final lors de l'installation.
Examinez tous les silencieux au moins une fois par mois et plus fréquemment si nécessaire en raison de la nature du milieu d'application.

## 5 Entretien (suite)

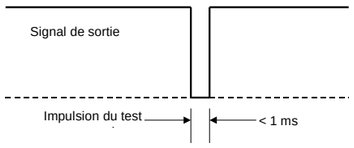
### 5.6 Guide de dépannage

| Symptôme | Panne possible | Action |
|---|---|---|
| Le distributeur ne s'ouvre pas | Le distributeur pilote n'est pas activé | Vérifiez l'indicateur du pilote |
| | La pression d'alimentation est trop faible | Vérifiez la pression d'alimentation |
| | Panne du distributeur pilote | Remplacez le(s) distributeur(s) individuel(s) |
| Le distributeur ne ferme pas | Le distributeur pilote reste activé | Vérifiez l'indicateur du pilote |
| | Le distributeur pilote est bloqué | Remplacez le(s) distributeur(s) individuel(s) |
| | Le distributeur principal est bloqué. | Remplacez le distributeur en entier |
| Les contacts de détection ne s'ouvrent pas | Panne du détecteur | Remplacez le distributeur en entier |
| Les contacts de détection ne se ferment pas | Panne du détecteur | Remplacez le distributeur en entier |
| Le fonctionnement du distributeur est bruyant ou erratique. | Le débit d'approvisionnement est adéquat | Augmentez la pression et/ou le débit d'alimentation. |
| Le distributeur est lent à pressuriser le système protégé | Le débit d'approvisionnement est adéquat | Augmentez la pression et/ou le débit d'alimentation. |
| | Un canal de distributeur ne fonctionne pas | Vérifiez les symptômes 'Le distributeur ne s'ouvre pas' ci-dessus |
| Le distributeur est lent à ventiler le système protégé | Débit inadéquat du système protégé | Révisez le débit du système protégé |
| | Un canal de distributeur ne fonctionne pas | Vérifiez les symptômes 'Le distributeur ne ferme pas' ci-dessus |

NOTE : Si une défaillance est détectée, le distributeur doit être remplacé si la fonction de sécurité n'est pas maintenue.

## 6 Limites d'utilisation

Si une sortie sûre d'un relais de sécurité ou un API sert à faire fonctionner ce distributeur, veillez à ce que toute durée d'impulsion du test de sortie soit inférieure à 1 ms pour empêcher que l'électrodistributeur ne réponde.




### ⚠ Précaution

Ce produit porte la marque CE en tant que composant de sécurité selon la définition de la Directive pour les machines 2006/42/EC. Pour en savoir plus, reportez-vous à la Déclaration de conformité fournie avec ce produit.

Le distributeur sera utilisé uniquement pour fournir la fonction de sécurité indiquée pour le retrait de pression de tout ou partie d'un système pneumatique, sous le contrôle total d'un appareil de supervision. Le distributeur fonctionnera uniquement comme composant de sécurité lorsqu'installée correctement dans un système conforme aux normes de sécurité appropriées. Toute utilisation de cette sorte se fera dans les limites spécifiées et les conditions d'application du produit.

Afin de répondre au niveau de performance défini par les normes de sécurité appropriées, l'utilisateur fournira touts les autres composants nécessaires afin de remplir la fonction du système de sécurité.
L'utilisateur est responsable des caractéristiques, de la conception, de l'application, de la validation et de l'entretien du système de sécurité.

## 7 Contacts


| | | | |
|---|---|---|---|
| **AUTRICHE** | (43) 2262 62280-0 | **LETTONIE** | (371) 781 77 00 |
| **BELGIQUE** | (32) 3 355 1464 | **LITUANIE** | (370) 5 264 8126 |
| **BULGARIE** | (359) 2 974 4492 | **PAYS-BAS** | (31) 20 531 8888 |
| **RÉP. TCHÈQUE** | (420) 541 424 611 | **NORVÈGE** | (47) 67 12 90 20 |
| **DANEMARK** | (45) 7025 2900 | **POLOGNE** | (48) 22 211 9600 |
| **ESTONIE** | (372) 651 0370 | **PORTUGAL** | (351) 21 471 1880 |
| **FINLANDE** | (358) 207 513513 | **ROUMANIE** | (40) 21 320 5111 |
| **FRANCE** | (33) 1 6476 1000 | **SLOVAQUIE** | (421) 2 444 56725 |
| **ALLEMAGNE** | (49) 6103 4020 | **SLOVÉNIE** | (386) 73 885 412 |
| **GRÈCE** | (30) 210 271 7265 | **ESPAGNE** | (34) 945 184 100 |
| **HONGRIE** | (36) 23 511 390 | **SUÈDE** | (46) 8 603 1200 |
| **IRLANDE** | (353) 1 403 9000 | **SUISSE** | (41) 52 396 3131 |
| **ITALIE** | (39) 02 92711 | **ROYAUME-UNI** | (44) 1908 563888 |
| **AUTRICHE** | (43) 2262 62280-0 | **LETTONIE** | (371) 781 77 00 |

Hors-Europe :

| | | | |
|---|---|---|---|
| **JAPON** | (81) 3 -5207 -8271 | **ÉTATS-UNIS** | (1) 317 -899 -4440 |

**SMC Corporation**

URL : http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europe)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN

Ces caractéristiques pourront être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2010 SMC Corporation Tous droits réservés.